

## TANGGAP BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK

Jenni Maria Hutapea<sup>1\*</sup>, Mbue Kata Bangun<sup>2)</sup>, E. Harso Kardhinata<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Corresponding author : E-mail : jenni\_maria@student.usu.ac.id

### ABSTRACT

Maize is a staple food of rice substitution with a good fibre so that maize requirement always mount every year. But, soil fertility supporting growth and produce the maize down progressively with the inorganic fertilizer use. For that, required correct variety maize owning good respon with the organic fertilizer gift. The objective of this research aim to know the response on growth and yield some maize varieties to organik fertilizer was done in UPT Balai Benih Induk Tanjung Selamat, Deli Serdang, Medan from April until July 2012. This research using by Randomized Block Design with two factors. The first factor are three varieties of maize: V1:Bisma, V2:Pioneer 12, V3:SHS 4. The second factor is organic fertilizer by five levels: G0:(0g/plant),G1:75g/plant,G2:150g/plant,G3:NPK 8,4g and G4:75g/plant+ NPK. Data were analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) and continued with Tukey test.

The result showed that varieties were significantly different to parameters plant height, wide of leaf, stem of corn and seed of corn. Organic fertilizer was significant different to plant height, and wide of leaf. The interaction of varieties and organik fertilizer were significant effect to seed of corn production.

---

Keywords : maize, variety, organic fertilizer

### ABSTRAK

Jagung merupakan makanan pokok pengganti beras dengan kandungan gizi yang cukup baik sehingga kebutuhan jagung selalu meningkat setiap tahunnya. Sementara kesuburan tanah yang mendukung pertumbuhan dan produksi jagung semakin menurun dengan penggunaan pupuk anorganik. Untuk itu, dibutuhkan varietas jagung yang tepat yang memiliki respon yang baik dengan pemberian pupuk organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggap beberapa varietas jagung (*Zea mays* L.) terhadap pemberian pupuk organik, telah dilaksanakan di lahan BBI Tanjung Selamat, Deli Serdang, Medan dari bulan April sampai dengan Juli 2012. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor, yaitu: Faktor pertama varietas jagung yang terdiri dari 3 varietas: V1: varietas Bisma,V2: varietas Pioneer 12, dan V3: varietas SHS 4. Faktor kedua adalah pupuk organik dengan 5 taraf: G0(0g/tanaman),G1:75g/tanaman,G2:150g/tanaman,G3:NPK 8,4g dan G4:

75g/tanaman+NPK. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Tukey.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa varietas berbeda nyata pada tinggi tanaman, luas daun, panjang tongkol dan pipilan kering/sampel. Pupuk organik yang diuji berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, dan luas daun. Interaksi antara varietas dan pupuk organik berbeda nyata pada produksi pipilan kering/sampel.

---

Kata kunci: jagung, varietas, pupuk organik

## **PENDAHULUAN**

Jagung merupakan kebutuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan hewan. Jagung mempunyai kandungan gizi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras. Selain sebagai makanan pokok, jagung juga merupakan bahan baku makanan ternak. Kebutuhan akan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat. Hal ini didasarkan pada makin meningkatnya tingkat konsumsi perkapita per tahun dan makin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. (Subandi, dkk, 1988).

Salah satu upaya peningkatan produksi tanaman jagung adalah dengan pengaplikasian pupuk yang tepat. Dalam hal pemupukan, kendala utama yang dihadapi petani dalam penerapan teknologi adalah tingginya harga pupuk terutama pupuk N, P, dan K. Harga pupuk buatan terus mengalami kenaikan. Untuk mengantisipasi kenaikan pupuk buatan tersebut, maka salah satu alternatif adalah mencari jenis pupuk yang harganya lebih murah dan lebih efektif dalam peningkatan produksi jagung antara lain dengan pupuk organik (Fattah, 2010).

Pupuk organik sangat bermanfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Kandungan bahan organik yang rendah menyebabkan kesuburan tanah berkurang dan penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi oleh pupuk organik dapat menyebabkan kesuburan tanah semakin rendah. Kesuburan tanah yang rendah menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dengan baik dan menurunkan pH tanah. Penggunaan pupuk organik

akan mengembalikan bahan organik ke dalam tanah yang akan berpengaruh pada kesuburan tanah sehingga terjadi peningkatan produksi tanaman (Kartikawati dkk, 2011).

Pupuk organik Green Giant berbentuk pelet mengandung unsur hara lengkap dengan kapasitas tukar kation yang tinggi yang akan meningkatkan ketersediaan unsur hara tanaman. Beberapa kegunaan pupuk ini adalah; melepas unsur hara secara konstan, menyediakan seluruh unsur hara mineral dan asam amino protein yang dibutuhkan tanaman dan dapat meningkatkan pH tanah, mencegah degradasi tanah karena kerusakan struktur (pemampatan), mengembalikan keseimbangan tanah dan mempertahankan unsur hara dalam tanah dalam waktu lebih lama, aman terhadap tanaman, lingkungan dan pemakai, bebas bibit hama penyakit dan biji gulma karena proses pembuatannya dengan sterilisasi (Budi, 2010).

Semua pupuk organik dan pupuk alternatif yang akan beredar di tingkat petani perlu dikaji pengaruh positif dan negatifnya terhadap pertumbuhan tanaman, termasuk pengaruhnya terhadap peningkatan produksi tanaman (Fattah, 2010).

Dari permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian, dengan tujuan untuk mengetahui tanggap beberapa varietas jagung terhadap pemberian pupuk organik.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan UPT Balai Benih Induk Tanjung Selamat, Deli Serdang, Medan dengan ketinggian tempat  $\pm 25$ m di atas permukaan laut (dpl). Penelitian ini dimulai pada bulan April sampai dengan bulan Juli 2012.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas Bisma, Pioneer 12, dan SHS 4, pupuk organik Green Giant dan pupuk NPK (15-15-15) sebagai faktor perlakuan, insektisida, fungisida, polybag berukuran 10 kg dan tanah top soil sebagai media tanam. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, timbangan analitik, jangka sorong, gembor, pacak sampel, plank nama, buku tulis, kalkulator, dan handsprayer.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah varietas (V) yang terdiri dari varietas Bisma, Pioneer, dan SHS 4. Faktor kedua yaitu pupuk organik (G) dengan taraf 0 g/tanaman, 75 g/tanaman, 150 g/tanaman, NPK 8,4 g, 75 g + NPK Pelaksanaan penelitian yang dilakukan seperti aplikasi pupuk organik 1 minggu sebelum tanam, penanaman jagung, yaitu dengan melubangi tanah di polibeg kemudian dimasukkan 2 benih per lubang tanam dan ditutupin dengan tanah yang remah, penjarangan dilakukan pada 2 MST dengan cara menggunting tanaman yang pertumbuhannya kurang baik. Pengaplikasian pupuk NPK diberikan pada 2 MST. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman tanaman, penyiangan dilakukan sesuai kondisi di lapangan, pengendalian hama dan penyakit dengan penyemprotan pestisida. Pemanenan dilakukan setelah sebagian besar daun dan kelobot telah menguning dan biji ditekan tidak meninggalkan bekas.

Peubah amatan yang diamati adalah tinggi tanaman, luas daun, umur berbunga, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, produksi pipilan kering/sampel dan bobotb 100 biji kering/sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik dan varietas berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman 2-7 MST sedangkan interaksi antara pupuk dengan varietas belum berbeda nyata. Perkembangan tinggi tanaman dari varietas dan pupuk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman pada 2-7 MST dari varietas dan pemberian pupuk organik

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	2	3	4	5	6	7
<b>Varietas</b>						
V1 (Bisma)	40,43a	62,24a	89,31a	116, 21a	162, 15a	189, 88 a
V2 (Pioneer12)	35,48b	56,30a	88,53a	118,49a	164,52a	194,15 a
V3 (SHS 11)	33,34b	45,61b	67,24b	91,57b	128,21b	152,08 b
<b>Pupuk</b>						
G0 (0 g/tan)	31,16b	49,47a	74,62b	100,04b	142,91b	169,06 a
G1 (75g/tan)	39,66a	56,64a	81,49ab	105,35ab	143,48b	168,90 a
G2 (150g/tan)	39,53a	57,91a	85,99ab	110,29ab	156,81ab	191,20 a
G3 (NPK 8,4g)	32,46ab	50,07a	76,66ab	103,47b	144,96ab	168,07 a
G4 (75g+NPK)	39,27a	59,50a	89,71a	124,64a	169,97a	196,31 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Tukey pada taraf 5%

Luas daun yang tertinggi terdapat pada varietas Pioneer 12 dan pengaplikasian pupuk organik 75 g serta penambahan pupuk NPK menghasilkan luas daun yang tertinggi dibandingkan dengan taraf pupuk lainnya. Rataan luas daun dan umur berbunga dari varietas dan pemberian pupuk organik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan luas daun dan umur berbunga dari varietas dan pemberian pupuk organik

Perlakuan	Luas Daun	Umur Berbunga
<b>Varietas</b>		
V1 (Bisma)	0,59b	51,00
V2 (Pioneer12)	0,86a	52,17
V3 (SHS 11)	0,44c	55,83
<b>Pupuk</b>		
G0 (0 g/tan)	0,58b	54,55
G1 (75g/tan)	0,58b	54,11
G2 (150g/tan)	0,61b	53,29
G3 (NPK 8,4 g)	0,54b	54,33
G4 (75g/tan+NPK)	0,83a	53,00

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Tukey pada taraf 5%

Pemberian pupuk organik 75 g dan penambahan NPK mampu merangsang pertumbuhan tinggi tanaman dan luas daun dan sehingga menghasilkan rata-rata tinggi tanaman

dan luas daun yang lebih baik dibandingkan dengan hanya menggunakan pupuk organik atau hanya NPK. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik Green Giant mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman jagung selama proses pertumbuhan terutama unsur N, P dan K yang berimbang dalam tanah yang merangsang pertumbuhan tanaman serta penambahan pupuk NPK semakin meningkatkan kandungan unsur hara tanah yang telah tersedia. Pupuk ini mengefektifkan pemakaian pupuk kimia karena dapat meminimalisir kehilangan pupuk kimia akibat pencucian dan meningkatkan ketersediaannya di zona perakaran.

Hasil penelitian menunjukan varietas Pioneer 12 memberikan panjang tongkol yang nyata lebih panjang dibandingkan Bisma dan SHS 4 sedangkan pemberian pupuk organik belum berbeda nyata pada panjang tongkol. Varietas dan pemberian pupuk juga belum berbeda nyata pada diameter tongkol, bobot tongkol, dan bobot 100 biji kering/sampel. Rataan panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol, dan bobot 100 biji dari varietas dan pemberian pupuk organik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol, dan bobot 100 biji kering/sampel dari varietas dan pemberian pupuk organik

<b>Perlakuan</b>	<b>Panjang tongkol</b>	<b>Diameter tongkol</b>	<b>Bobot tongkol</b>	<b>Bobot 100 biji kering/sampel</b>
<b>Varietas</b>				
V1 (Bisma)	15,15ab	4,67	188,50	24,14
V2 (Pioneer12)	16,86a	4,52	209,00	23,01
V3 (SHS 4)	14,327	4,32	178,08	21,29
<b>Pupuk</b>				
G0 (0 g/tan)	16,09	4,63	213,61	24,19
G1 (75g/tan)	15,29	4,57	202,78	23,68
G2 (150g/tan)	15,09	4,44	180,83	21,54
G3 (NPK 8,4 g)	15,36	4,56	195,97	23,81
G4 (75g+NPK)	15,14	4,31	166,11	20,86

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Tukey pada taraf 5%

Pada produksi pipilan kering/sampel diketahui bahwa varietas Pioneer 12 menghasilkan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Bisma dan SHS 4. Sementara itu, terdapat respon yang berbeda antara ketiga varietas dengan pupuk organik yang diaplikasikan. Rataan produksi pipilan kering/sampel dengan pemberian pupuk organik dan varietas serta interaksi antara pupuk dengan varietas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan produksi pipilan kering/sampel dari pemberian pupuk organik pada tiga varietas

Varietas	Pupuk organik					Rataan
	G0	G1	G2	G3	G4	
V1 (Bisma)	145,40a	103,63ab	79,80b	105,80ab	93,80ab	105,69a
V2 (P12)	106,10ab	164,43a	111,37ab	62,40b	103,03b	109,47a
V3 (SHS 4)	79,87a	55,60a	64,87a	88,33a	70,40a	71,81b
<b>Rataan</b>	110,46a	107,89a	85,35a	85,51a	89,08a	95,66

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Tukey pada taraf 5%

Varietas Pioneer 12 mampu beradaptasi dengan baik pada media tanam topsoil sehingga menghasilkan panjang tongkol dan produksi pipilan kering/sampel yang lebih baik dibandingkan varietas Bisma maupun SHS 4. Hal ini disebabkan karena perbedaan susunan genetik varietas Pioneer 12 yang merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman yang akan diekspresikan pada suatu fase pertumbuhan yang berbeda dan dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman dan keragaman penampilan tanaman.

Interaksi antara varietas dan pupuk organik berbeda nyata pada produksi pipilan kering/sampel. Varietas Pioneer 12 memiliki produksi pipilan kering yang lebih baik pada pemberian pupuk organik 75 g sedangkan varietas Bisma memiliki produksi yang baik tanpa pemberian pupuk serta varietas SHS 4 dengan pemberian pupuk NPK saja. Hal ini terjadi karena perbedaan faktor genetik dan respon tanaman yang berbeda dari masing – masing

varietas terhadap berbagai taraf pupuk organik. Kemampuan menanggapi suatu perlakuan yang diberikan pada tanaman dipengaruhi oleh kondisi genotip dan lingkungan.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa varietas Pioneer 12 menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik pada tinggi tanaman, luas daun, panjang tongkol dan produksi pipilan kering/sampel, Pemberian pupuk organik 75g dan penambahan NPK memberikan pengaruh yang lebih baik pada tinggi tanaman. Ada respon yang berbeda dari masing-masing varietas terhadap pupuk organik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Budi., 2010. Pupuk organik Green giant. Dikutip dari <http://www.pupukorganik.org/npktsamar.shtml>. Diakses pada tanggal 29 Februari 2012.
- Fattah. 2010. Efektifitas Pupuk Organik Saputra Nutrient pada Tanaman Jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan. *Dalam: Prosiding Pekan Sereal Nasional* : 1-7.
- Kartikawati, L. D., Titin, S dan Husni, T. S. 2011. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang dan Tanaman Sela (*Crotalaria juncea* L.) pada Gulma dan Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.) Jurnal. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. 16 p.
- Subandi, M, Syam dan A. Widjono. 1988. Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.